

Acidalia contiguaria Hb.

Von † Dr. Leopold Müller, Linz.

(Schluß.)

Zu den einzelnen Formen sei nunmehr Folgendes bemerkt:

a) **Subsp. n. britanniae** m. [Tafel F 1, 2.]

Die homozygot gelbe Form Englands. — (Nach 5 mir vorliegenden Stücken aus den Kreuzungszuchten von Penmoenavr ex coll. Buckley und 4 nach Freiland-♀ von ebendort gezogenen Stücken ex coll. Prout.)

Größe 19—20 mm. — Grundfarbe beigegelb, stark glänzend. Die Zeichnung aller Flügel vollständig und deutlich, gut ausgeprägt, aber nicht verdickt, dunkelgrau oder schwärzlich, die Mittelpunkte zart, tietschwarz. Die dunkle Bestäubung fein und meist spärlich (bei 1 Stück ex coll. Prout etwas stärker). Die lichte Subterminalzeichnung ausgedehnter, die Wölkung im Saumfeld meist ebenfalls zart, grau, dieses im Gesamteindruck nicht dunkler. — Die Fransen gelb, anscheinend meist nicht geteilt; die Saumstriche mittelstark, die Adernpunkte zart und unvollständig. — Die Kopfpatrien usw. gelb; der Hinterleib dunkler, licht geringelt.

Nebenformen.

1. ab. (mut.?) n. *tenuis* m. — Eine sehr zarte, im Gesamteindrucke noch hellere Abänderung der gelben Form. Die Querzeichnung ist bis auf die kräftig bleibenden dunkeln Vorder- und Randflecken stark abgeschwächt und besonders auf den Hfl. reduziert; die Mittelpunkte bleiben normal. — Abbildungen bei Buckley (37), Fig. 4 A, die gegebenenfalls auch als Typen zu gelten hätten.

W. Buckley erhielt 1.—9. 9. 1913 drei übereinstimmende Stücke dieser Form aus einer Nachzucht nach lichten Eltern; von 70 Raupen hatten sich diese 3 schnellwüchsig entwickelt, während die andern das Ueberwinterungsstadium einschalteten. Ausgang Penmaenmavr.

Die Entwicklungsrichtung erinnert an die mut. *dirutaria* der Rheinform.

2. ab. n. *anastomosaria* (Prout i. l.) m. — 1 Freiland ♀ aus Penmaenmavr, in coll. Prout. Nach Prouts Beschreibung ist der Mittelschatten der Vfl. basalwärts verschoben und fließt teilweise mit der Antemedianlinie zusammen (51).

Das ♀ legte am Spannbrett einige Eier, aus denen sich dunkle Falter entwickelten; es müßte sohin entweder selbst zur dunkeln Form gehört haben oder wenigstens von einem ♂ dieser Form begattet gewesen sein. — Aus der Wachau oder den Alpen bisher nicht bekannt.

3. ab. ? — Barrett (32) erwähnt 1 ♀ ex coll. S. J. Capper, das außer dem schwärzlichen Wurzelfelde ungewöhnlich licht sei; die 1. Linie der Vfl. sei verloschen, die 2. ungewöhnlich nahe dem Außenrande.

b) **mod. n. nigrescens m.** (= *obscura* Prout.) [Tafel K 1—4.]

Die heterozygot dunkle Form Englands. (Nach 19 Originalstücken ex coll. Buckley, 4 Photographien nach Stücken ex coll. Prout und den Abbildungen bei Buckley, 37.) — Die von Prout bevorzugte Verwendung des Namens *obscura* Fuchs kann, selbst abgesehen von sonstigen Bedenken, schon deshalb nicht aufrecht erhalten bleiben, weil die Rheingauform *obscura* der englischen dunkeln Form nicht einmal auch nur annähernd ähnlich sieht. Prout dürfte die echte *obscura* Fuchs nicht gekannt haben und durch die verunglückte Beschreibung irreführt worden sein.

Größe meist 20 oder 21, selten 19 oder 22 mm. — Grundfarbe dunkel, grau, leicht bräunlich getönt. Die Beschuppung eher grob als fein, manchmal etwas glänzend, manchmal wenig dicht, sodaß die helle Flügelmembran durchzuschimmern scheint; zwischen der äußern Quer- und der Wellenlinie ist die Beschuppung einzelner Stücke bandartig düster. — Die normale Querzeichnung stets vorhanden, aber wenig hervortretend, wohl auch durch die grobe, dunkelgraue Bestreuung überdeckt; am deutlichsten

bleiben meist noch die Vorderrandfleckchen und der Mittelschatten; bei einzelnen, an sich helleren Stücken bleibt manchmal die ganze Zeichnung deutlich. Der Mittelpunkt ist von der Färbung der Querzeichnung, nie tiefschwarz; er liegt öfters in dem etwas verdickten Mittelschatten (statt hinter ihm). — Die lichten Flecken im Saumfelde hellgrau-bräunlich (nie gelb), anscheinend oft etwas größer und zusammenhängender als bei andern Unterarten, nie kontrastierend hervortretend. Ueberhaupt ist die Mischung zwischen hell- und dunkelgrau auf der Flügeloberfläche bei den einzelnen Stücken variierend. — Die Fransen hellbräunlich-grau, meist geteilt, meist ohne Adernpunkte; die Saumstriche mittelstark, auffällig scharf dunkel hervortretend. — Die Kopfpartie usw. ist von der Grundfarbe; der Hinterleib dunkel, hell geringelt.

c) **mut. n. nigra m.** [Tafel unter K 1—4₂.]

Die homozygot dunkle Form Englands.

Von den englischen Entomologen bisher mit der vorigen zusammengeworfen. Da mir kein sicheres Material zur Verfügung steht, ist auch mir die genaue Abgrenzung und Beschreibung vorläufig nicht möglich. Vermutlich ist diese *ss*-Form, wie bei allen anderen Unterarten, etwas kleiner, etwa bei 18 mm und viel dunkler als *nigrescens*; die Querzeichnung bleibt aber auch unter der starken Bestreuung stets noch erkennbar.

Das von Buckley (37) auf der seiner Abhandlung beigefügten Tafel, 1. Zeile, 4. Stelle abgebildete Stück dürfte als typisch anzusehen sein; bei ihm scheinen auch die Randfleckchen der Vfl. zu fehlen. — Die in den beiden ersten Vertikalreihen abgebildeten Stücke sind wohl überwiegend heterozygote *nigrescens* in wechselnder Intensität der dunkeln Ueberstreuung; doch könnten nach der Art der Paarung ($d \times d$, also wohl zumeist $sg \times sg$) auch homozygote Stücke darunter sein, bei denen aber dann die hellen Randfleckchen noch nicht verschwunden, sondern im Gegenteil wieder stärker ausgebildet wären.

Nebenformen:

1. ab.? — Ein von Prout am 16. 7. 16 bei Penmaenmavr im Freiland gefangenes ♂ einer sehr dunkeln Aberration erinnert fast an die Wachauer *domestica*. Prout (51) bemerkt hiezu:

„Diese Aberration ist fast ganz einfärbig, wie die Fig. 1 bei Klimesch, nur daß sie nicht ganz so schwärzlich aussieht (dies ist aber nach unkolorierten Abbildungen nur recht schwer genau zu vergleichen). Jedenfalls aber ist mein Stück gleich dem von Barrett angeführten mit auffallend kontrastierender lichter Subterminalzeichnung, die auch viel ausgedehnter ist, als in der erwähnten Fig. 1 . . . Das in Rede stehende melanistische Stück ist stellenweise etwas beschädigt; aber wo die Schuppen erhalten sind, ist es ganz einförmig, ausgenommen die Verstärkung der Mittelpunkte und auf den Vfln. der Kostalflecke; in gewisser Beleuchtung kann man auch eine Spur des hintern Teils des Mittelschattens erkennen.“ — Ergänzend möchte ich noch beifügen: Das Stück war sehr klein, 18 mm; die Färbung hat wohl sicher auch im frischen Zustande nicht an das Schwarz der *domestica* gereicht; die Randfleckchen waren grau, nicht gelb.

8. Subsp. *obscura* Fuchs. [Tafel J3—L5.]

Dies ist die Unterart des mittleren Rheingebietes, etwa südlich von Koblenz; wie alle andern gleichfalls auf ein verhältnismäßig enges Gebiet beschränkt. Sie wurde erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts entdeckt; die erste Nachricht darüber brachte Dr. A. Röbller (9), 1864—66: „Weilburg im Lahntale, leg. A. Schenk, det. Herrich-Schäffer.“ Im Rhein- und Wispertale (Bornich, Rüdesheim, Gerolstein, Aßmannshausen u. a.) fanden Pfarrer A. Fuchs und Dr. A. Röbller gelegentlich die Raupen und später bei eifrigem und planmäßigen Suchen auch die Falter; seit 1871 befaßte sich endlich Pfarrer A. Fuchs auch mit eingehenden Eizuchten. Merkwürdigerweise scheinen nur wenig andere Entomologen dem Pfarrer Fuchs Konkurrenz gemacht zu haben; seither hat anscheinend bloß noch Herr Wendlandt die Art 1911 bei St. Goarshausen gefangen und im folgenden Jahre weitergezüchtet. — In jüngster Zeit wurde die Form nach einer freundlichen Mitteilung des Herrn Reg.-Präs. Osthelder auch in Kaiserslautern gefunden. (1 ♀ 4.8.35, zum Licht in der Wohnung, Slg. Rud. Heuser).

Literarisch behandelte Pfarrer A. Fuchs die *contiguaria* wiederholt und eingehend im Jahrbuche des Nassauischen Vereins für Naturkunde und besonders in der Stettiner E. Z. (12, 15, 16, 17, 22, 25), zuletzt im Hofmann-Spuler, 12. 1. 04. — Diese eingehende, ebenfalls konkurrenzlos gebliebene publizistische

Befassung war natürlich sehr verdienstlich, hatte aber auch eine schlimme Schattenseite: Fuchs kannte nämlich im Wesentlichen bloß seine Rheingauform; es blieb ihm aber dabei, — woraus ihm übrigens nicht der geringste Vorwurf gemacht werden soll, — verborgen, welche ganz exzeptionelle Stellung im Rahmen der Gesamtart gerade diese Rheingauform einnimmt; da er jedoch die Gesamtart ausschließlich aus dem Gesichtswinkel seiner var. *obscura* beurteilte, war es unvermeidlich, daß da ein ganz schiefes Gesamtbild entstehen mußte, das sich, da auch alle späteren Darstellungen in den Handbüchern usw. ausschließlich auf Fuchs zurückgingen, bis heute allgemein erhalten hat. Dazu kamen noch einige Uebertreibungen u. dgl. in den Urbeschreibungen, sodaß man sich nach diesen allein — Abbildungen fehlten ja durchaus — sogar von seiner eigenen var. *obscura* keine richtige Vorstellung zu machen vermag; auch ich selbst habe diese erst nach Einsicht der Typen gewonnen.

Die Sammlung des Pfarrers A. Fuchs gelangte nach seinem Tode schließlich mit den Typen und zahlreichen noch von Fuchs selbst herrührenden Originalstücken in der Hauptsache an das Nassauische Landes-Museum in Wiesbaden und zum Teil auf dem Umwege über die Sammlung Püngelers an das Berliner Universitäts-Museum (41, bez. 7 *contiguaria* vom Rheingau); den Herren Custos Dr. Chr. Fetzer und Univ.-Professor Dr. Martin Hering, die mir diese Typen und Originalstücke in liebenswürdigster Weise zur Einsicht überließen, gestatte ich mir an dieser Stelle meinen ganz ergebensten Dank auszusprechen.

Es wurde bereits weiter oben übersichtlich bemerkt, daß die Rheingauform am nächsten der Unterart aus England steht. Beide sind erst während der Eiszeit aus Nordeuropa verdrängt worden und haben sich dann erst in England, bez. am Rhein wieder anzusiedeln vermocht. Gemeinsam ist diesen beiden Unterarten geblieben, daß die dunkle *ss*-Form als dominanter Nigrismus erhalten blieb, während sie sich bei allen andern mitteleuropäischen Unterarten längst zu einem rezessiven Melanismus verändert hatte. Im übrigen hat die Rheinform wohl auch nacheiszeitlich noch tiefgreifende Veränderungen erfahren, von denen z. B. hier vorerst als besonderes Charakteristikum nur die recht auffällige Schwächung der gesamten Querzeichnung herausgehoben werden möge.

Die auffälligste Veränderung ist aber folgende. Bei allen andern Unterarten ist die im Freiland normal fliegende Form die gelbe *gg*-, in wechselndem Ausmaße (außer in England) vermischt mit der ebenfalls gelben, bloß stärker bestreuten *gs*-Form; im Rheingau dagegen kommt anscheinend nur die, hier nigristische *gs*-Form vor; schwach bestreute gelbe *gg*-Stücke wurden hier im Freien anscheinend überhaupt noch nie gefunden und auch bei Zuchten nie erzielt. Aeußerlich stellt die rheinische *gs*-Form *obscura* Fuchs eine Zwischenstufe zwischen den gelben Reihen der andern Unterarten und der englischen *nigrescens* dar; sie ist nicht entfernt so dunkel und so rein grau wie letztere, sondern in der Hauptsache noch gelblich, aber durch die deutlich bräunliche Tönung der Grundfarbe und die starke Bestäubung weitaus dunkler als die gelben Reihen der andern Unterarten.

Bei dieser Sachlage könnte es scheinen, als ob im Rheingau die homozygot lichte *gg*-Form gänzlich fehlte; das Vorhandensein einer *gs*-Form zwingt aber zur Annahme, daß sie ebenso wie die dunkle *ss*-Form einfach vorhanden sein muß. Und sie ist auch wirklich vorhanden, denn die von Pfarrer Fuchs als bedeutungslose Aberration angesehene *dirutaria* Fuchs ist nichts anderes als die gesuchte *gg*-Form der rheinischen Unterart! Sie zeichnet sich allerdings durch drei extreme Eigenschaften aus, welche ihre richtige Würdigung erschwerten: durch ihre helle, fast weißliche Färbung; durch die noch weiter als bei *obscura* gehende Verkümmernng aller Querzeichnungen und durch ihre Seltenheit im Freiland, in welchem Punkte sie sogar die *fuscalata* zu übertreffen scheint; Pfarrer Fuchs hat sie anscheinend überhaupt nie im Freiland gefangen, sondern nur in einiger Anzahl bei der Zucht erhalten.

Alle diese Besonderheiten bestätigen die schon an früheren Stellen gemachten Behauptungen, daß die subsp. *obscura* Fuchs im Rahmen der Gesamtart eine ganz exzeptionelle Stellung einnimmt; und sie erwecken immer wieder den Zweifel, ob sich die Gruppe der englischen und der Rheinform nicht bereits längst zu einer besonderen, von der übrigen *contiguaria* verschiedenen Art spezifiziert hat? Daß sich nach den Feststellungen des Herrn Dr. Sterneck (s. oben) die ♂ Genitalorgane noch nicht verändert haben, müßte letztenendes noch keinen ausschlaggebenden Gegenbeweis bilden.

Nachfolgend die 3 Hauptformen im Einzelnen.

a) **mut. dirutaria Fuchs**, 1901, Stett. E. Z. S. 131.¹⁾ —

Die homozygot helle Form.

Größe 18—21, meist 20 mm. — Die Grundfarbe ausgesprochen weißlich mit nur sehr leicht hellbräunlicher Tönung in der Richtung zu dem auch der *obscura* eigenen Farbton. — Die Querzeichnung ganz oder fast ganz fehlend, nur die Vorderrandfleckchen erhalten, zart, bräunlich; Mittelpunkte sehr zart, bräunlich; Zeichnung im Saumfelde meist sehr schwach, bräunlich, aber heller als bei *obscura*. — Die Bestreuung aller Flügflecken ist nicht einmal gar so spärlich, wengleich selbstverständlich viel schütterer als bei *obscura*; sie kommt aber fast gar nicht zur Geltung, weil die Schuppen sehr fein und sehr hell bräunlich, nur wenig dunkler als die Grundfarbe sind. — Die Fransen sind hell, glänzend, längsgeteilt, die Saumpunkte vielfach fehlend; die Saumstriche braun, zart, an den Adern kaum unterbrochen. — Hinterleib hell, ohne Ringlung.

Fuchs hatte bis 1901, also während etwa 30 Jahren, insgesamt nur etwa 20 *dirutaria*, und auch diese nur aus Zuchten erhalten. Hievon lagen mir 10 Stück (darunter 3 Typen) vor; 4 tragen die Fundzettel vom 17. 6. bis 10. 8. 86, je 1 vom 17. 8. 85 und 20. 7. 88 (4 von Rößler herrührende zeigen kein Funddatum). Schon diese wenigen Daten lassen einen engeren Zusammenhang zwischen den einzelnen Nachzuchten erkennen, den aber Fuchs offenbar nicht beachtete; nach seinen begleitenden Bemerkungen nahm er wohl an, daß die *dirutaria* nur ganz sporadisch und zufällig ab und zu unter der gewöhnlichen *obscura* auftrete, aus deren Eiern (aus Bornich) und Freilandraupen (aus Rüdesheim) er sie gezogen hatte. In Wirklichkeit scheinen die Verhältnisse ähnlich zu liegen, wie wir sie bei der Nachzucht der Wachauer *domestica* kennen lernten; nur scheint im Rheingau die Vollentwicklung nicht bloß der dunkeln *ss*-, sondern auch der hellen *gg*-Form auf besonders lebenskräftige Stämme beschränkt zu sein; bei isolierter Nachzucht dürfte auch die *dirutaria* fortgesetzt in Anzahl zu erhalten sein.

¹⁾ Urbeschreibung: „Die hellste aller *contiguaria*-Formen, nur wenig gezeichnet. Strohgelb, die feine Bestäubung spärlich, aber gleichmäßig über alle Flügel verteilt; am Vorderrand der Vfl. 2 oder 3, zuweilen ganz schwache braune Flecke; ein stets deutlicher schwarzer Mittelpunkt auf allen Flügeln; die Wellenlinie wurzelwärts mehr oder weniger gefleckt. Schwarze Saumstriche.“ — Die Bezeichnung „strohgelb“ ist sicher unrichtig und irreführend. Fuchs definierte diese Färbung an anderer Stelle „wie das Innere eines Strohhalmes“ und nannte auch die Normalfärbung der *obscura* strohgelb!

Anmerkungsweise soll hier noch auf die schon an früheren Stellen angeführten *dirutaria*-ähnlichen Stücke verwiesen werden, u. z. auf das von Naufock gezogene sehr helle ♀ aus der Wachau (vgl. Tafel D 1), das von Reißer gefangene Freilandstück aus Spanien und die von Buckley gezogene mod. *tenuis*. In allen diesen Fällen trat aber die extrem aufgehellte Form neben der normalen gelben *gg*-Form auf, während die rheinische *dirutaria* an die Stelle der sonst fehlenden *gg*-Form tritt. — Eine eingehendere Untersuchung ist vorläufig nicht möglich; man muß sich daher zunächst mit der bloßen Feststellung dieser Konvergenzerscheinung begnügen.

b) **subsp. obscura** Fuchs, 1875, Stett. E. Z. S. 230.¹⁾

Die heterozygot dunkle Mittelform vom Rhein.

Größe 19—20, ausnahmsweise 18—22 mm. — Die an sich helle Grundfarbe ist nach meinem Empfinden deutlich bräunlich getönt und dadurch schon von Haus aus wesentlich dunkler als bei den übrigen kontinentalen Unterarten mit mehr gelber Tönung. — Die Querzeichnung ist in sehr charakteristischer Weise schwach ausgeprägt, besonders in der Vorderrandshälfte; die dunkeln Vorderrandflecken fehlen vereinzelt sogar ganz; im Uebrigen ist die Querzeichnung mehr verschwommen und grob, dunkelbraun oder braungrau, aber nicht schwarz. — Die Mittelpunkte aller Flügel sind durchgängig

¹⁾ Urbeschreibung: „Eine dunklere Form, die ich var. *obscura* nenne. Der Vorderrand bis zur Flügelspitze hinauf schmal kohlschwarz, die schwarze Färbung gegen die Flügelspitze hin spitz zulaufend. Die Querlinien undeutlich, die Spitzen der Zähne auf den Rippen verdunkelt. Die Bestäubung fein, aber sehr dicht, viel schwärzlicher als bei der Stammart, besonders die Vorderrandrippe dicht schwarz bestäubt. Die dritte Querlinie mit der inneren Beschattung der Wellenlinie durch eine dichte schwarze Bestäubung zu einem breiten Bande vereinigt, welches alle Flügel quer durchzieht. Der Raum zwischen der lichten Wellenlinie und dem Saum aller Flügel durch eine dichte schwärzliche Bestäubung, welche am Saum von den hellen Rippen durchbrochen wird, verdunkelt. Auch die Unterseite ist entschieden dunkler als bei den schweizerischen Stücken; sie ist fein, aber nicht gleichmäßig schwarz bestäubt, diese Bestäubung sehr zart, viel zarter als die der Oberseite. — Die Hinterleibsegmente bandartig mit schwarzen Schuppen belegt, nur die Spitze eines jeden Segmentes strohfarben.“ . . . „Die rheinische *obscura* würde ungefähr gleichen Wert haben mit der ebenfalls dem nassauischen Rheintale angehörenden *Gnophos pullata* var. *nubilata* Fuchs und *Gnophos glaucinaria* var. *plumbearia* Stgr.“

Diese Beschreibung muß wegen ihrer mehrfachen, eigentlich gar nicht recht verständlichen Uebertreibungen als irreführend und verunglückt be-

sehr klein und zart, dunkelbraun und nie tiefschwarz, wenig hervortretend. — Die starke Bestreuung der Flügeloberflächen ist, ebenfalls ein sehr charakteristisches Merkmal, sehr fein und sehr dicht, meist braun, manchmal anscheinend auch mehr grau; sie überdeckt die an sich schwache Querzeichnung und trägt stark dazu bei, den dunkeln Eindruck zu verstärken. — Die hellen Randfleckchen bleiben frei von der Ueberstreuung und variieren nur wenig. Die Fransen sind bräunlich, nach außen meist heller; die dunkeln Saumpunkte sehr zart, meistens ganz fehlerfrei, die braunen Saumstriche zart. — Die Kopfpartien usw. sowie der Hinterleib von der Färbung der Flügel, der Hinterleib schwach geringt.

Fuchs verfügte bei der Erstbeschreibung bloß über 13 Stücke vom Rheingau (6 ♂, 7 ♀ bzw. 6 I. und 7 II. Gen.) und 4 Vergleichsstücke aus der Schweiz (Wallis, ex coll. Speyer). Er bemerkte, daß seine Beschreibung hauptsächlich den Stücken der II. Gen. gelte, daß sich ihnen aber jene der I. Gen. sehr nähern; nur 1 ♀ I. Gen., Rüdesheim, war so licht wie die schweizerischen, unterschied sich aber davon durch die sehr undeutlichen Querlinien, von denen die 2. (wohl der Mittelschatten?) auf den Vfln. ganz fehlte und auf den Hfln. nur schwach angedeutet war. —

trachtet werden. Fuchs scheint dies selbst empfunden zu haben und gab in seiner Uebersicht, 1901 (25) folgende bessere Beschreibung: „Strohgelb; durch dichte Bestäubung, in welcher die Rudimente der Querlinien verschwinden, bis zur Wellenlinie verdunkelt; diese fleckig hell; der Vorderrand der Vfl. an der Wurzel oft in einer feineren Linie schwarz. Im Rheingau und in der Loreleyegend die gewöhnliche Form.“

Im Hofmann-Spuler (1904) endlich bemerkte Fuchs bei Beschreibung der Gesamtart: „Eine sehr veränderliche Art. Typische Exemplare führen stark ausgeprägte Querlinien, aber wenig Bestäubung. Am bekanntesten ist die var. *obscura* Fuchs (die dunkle), welche dichtere Bestäubung hat; die Querlinien treten bei ihr zurück. Im Rheingau.“

Was die gerügten Uebertreibungen der Urbescheidung betrifft, so ist es vielleicht bemerkenswert, daß von den mir vorliegenden 33 Originalstücken ex coll. Fuchs kein einziges die angegebene kohlschwarze Färbung des Vorderrandes bis zur Flügelspitze, wo sie spitz zulaufen soll, oder die dicht schwarze Bestäubung der Vorderrandrippen zeigt; das Färbungs- und Zeichnungselement „Schwarz“ fehlt vielmehr überhaupt zur Gänze. Auch das dicht schwarze, breite Band zwischen der 3. Querlinie und der inneren Beschattung der Wellenlinie oder die dichte schwarze Bestäubung zwischen letzterer und dem Saume fehlt allen Stücken; diese Zeichnungen treten zwar ganz einzelt auf, bleiben aber stets unauffällig und sind nie schwarz, sondern von der Färbung der sonstigen Flügelbestreuung, höchstens etwas dichter. — Eine wesentlich dunklere Färbung der Unterseite konnte ich nicht bemerken.

In der Folge scheint Fuchs die Art zahlreich gezogen und vertauscht zu haben.

Mir lagen 33 Originalstücke ex coll. Fuchs, darunter 3 Typen vor; ferner 1 Cotype ex coll. F. Wagner, Wien und 4 Stück aus dem Museum Erfurt (leg. Wendlandt).

c) **mut. fuscalata Fuchs**, 1884, Stett. E. Z., S. 264; ¹⁾

(nec *fuscalata*, Druckfehler im Seitz IV).

Die homozygot dunkle Form vom Rhein.

Größe 16—19 mm. — Der Gesamteindruck sehr dunkel, graubraun und überwiegend eintönig; Fuchs fand das Graubraun schwach gelblich getönt. Sehr dunkle *obscura*-Stücke kommen, mindestens im Farbton, der *fuscalata* nahe. Letztere ist zwar sicher im Rahmen der Rheinform die dunkelste Form, steht aber infolge ihrer immerhin bloß braunen und noch dazu nicht allzu intensiv dichten Beschuppung hinter der schwärzlichgrauen englischen *mut. nigra* m. und vollends hinter der schieferschwarzen *mut. domestica* Klimesch aus der Wachau erheblich zurück. Es

¹⁾ Urbeschreibung: „Gelblich rauchgrau, fein braun bestäubt, mit verloschener Zeichnung. — Setzt man die Züchtung unserer var. *obscura* aus Eiern von Geschlecht zu Geschlecht fort, so erscheinen schon im 2. Jahre unter den Angehörigen der Herbstgeneration einzelne, welche im Vergleich zu den noch immer die Mehrzahl bildenden typischen Stücken ein völlig verändertes Gewand zur Schau tragen. Ihre Verdunklung besteht nicht, wie diejenige der var. *obscura*, im reichlichen Auftreten einer braunen Bestäubung, sondern in einer Umwandlung der Grundfarbe, welche in ein gelbliches Rauchgrau übergeht, sodaß diese Stücke wie *asellaria* Hb. gefärbt sind. Daß unter diesen Umständen die Flügelzeichnung zurücktreten muß, ist klar. — 2 ♂ (mit spitzeren Flügeln) präsentieren sich dem unbewaffneten Auge in einem ziemlich einförmigen rauchgrauen Gewande, welches nur noch Spuren einer Zeichnung aufweist. . . . Ab. *fuscalata* ist die dunkelste der bekannten *contiguaria*-Formen, die durch eine noch dunklere kaum mehr überboten werden kann. Daß sie als große Seltenheit selbst im Freien auftritt, zeigt ein gefangenes ♀ meiner Sammlung.“

Übersicht 1901 (25): „Graubraun, schwach gelblich getönt, braun bestäubt, alle Zeichnungen durch die dunkle Färbung aller Flügel nur schattenhaft. — Durch Veränderung der Grundfarbe in ein gelblich getöntes Braungrau entstanden. In der Färbung an *asellaria* erinnernd. — 12 Exemplare von Bornich aus Eiern der var. *obscura* in II. Gen. erzogen, aber auch im Freien gefangen, z. B. 26. 6. 76 und dann im Jahre 1879 wieder beobachtet, doch sehr selten.“

Hofmann-Spuler, 1904: „Bei der auch im Freien gefundenen ab. *fuscalata* Fuchs (die mit rauchgrauen Flügeln) schlägt die strohgelbe Färbung in Rauchgrau um; einzelne Exemplare sind fast ganz zeichnungslos. Im Rheingau, auch im Freien wiederholt gefangen und durch häusliche Zucht erhalten.“

ist schwer zu entscheiden, ob der dunkle Gesamteindruck auf eine Verdunklung der Grundfarbe selbst, wie dies Fuchs glaubte, oder bloß auf die starke und gleichmäßige dunkle Ueberstreuung zurückzuführen ist; für letzteres spricht vielleicht der Umstand, daß bei *fuscalata* auch die lichten Randfleckchen deutlich dunkel überstreut sind, was bei keiner der übrigen dunkeln Formen, nicht einmal bei der englischen, der Fall ist; nach meiner Ansicht ist die Verdunklung der Grundfarbe schon bei der Form *obscura*, nicht erst bei der *fuscalata* eingetreten. — Die dunkle Querzeichnung ist, wie bei der ganzen Unterart, auch bei der *fuscalata* stark reduziert, aber stets noch vorhanden; durch die starke Ueberstäubung ist sie schwerer wahrzunehmen (bloß „schattenhaft“, wie der Autor gut bemerkte). Auch die dunkelbraunen (nicht schwarzen) Mittelpunkte sind stets noch vorhanden, aber durchaus unauffällig. Die Fransen sind dunkel, außen etwas heller, die Adernpunkte schwach oder ganz fehlend. Die sehr feinen Saumstriche kaum dunkler als die Flügelfärbung, daher überhaupt kaum zu bemerken. Der Hinterleib ist dunkel, teilweise schmal heller geringelt.

Eine exakte Unterscheidung zwischen *fuscalata*- und sehr dunkeln *obscura*-Stücken scheint vorläufig ebenso unsicher zu sein, wie zwischen den englischen Formen *nigrescens* und *nigra*; jedenfalls darf sie nicht mehr oder weniger nach Willkür, sondern nur auf Grund planmäßiger Zuchtversuche erfolgen. Im übrigen ist vielleicht die geringere Größe auch bei *fuscalata* ein wichtiges Merkmal.

Fuchs hat das Wesen der *fuscalata* nicht richtig erkannt. Er hielt sie, ebenso wie seine *dirutaria*, bloß für eine sammlerisch interessante, sonst aber bedeutungslose Aberration. Dem entsprechen auch seine beiläufig mitgeteilten Angaben über das Auftreten dieser Form. Aus den mir vorliegenden fünf Originalstücken (darunter 3 Typen) geht hervor, daß alle fünf aus einer und derselben Zucht vom August 1876 herrührten; insgesamt hatte er bis 1901, also im Verlauf von 30 Jahren, bloß 12 *fuscalata* durch die Nachzucht (und 2 Freilandstücke aus Bornich, 21. 6. 76 und Juli 1879) erhalten. Trotzdem stellte er in der Urbeschreibung, 1884, (22) die Sache so dar, als ob sich diese dunkelste Form bei der Nachzucht nach *obscura* in II. Gen. mehr oder weniger regelmäßig „schon im zweiten Jahre“ einstellte! In Wirklichkeit hatte er wahrscheinlich auch nur ein einzigesmal das Glück, im Jahre 1876 bei seinen Zuchten auf

einen Stamm zu stoßen, der lebenskräftig genug war, die dunkle ss-Form auszubilden; die Daten der restlichen 7, in der hinterlassenen Sammlung nicht mehr vorhandenen (wahrscheinlich vertauschten) *fuscalata* wären jedenfalls sehr interessant; es ist übrigens auch durchaus möglich, fast naheliegend, daß zwischen dem Freiland-♀ vom Juni 1876 und den nachgezüchteten Stücken vom August 1876 eine engere Beziehung bestand.

E. Biologie.

Der Falter, auch das ♀, fliegt gern zum Licht. Untertags sitzt er mit ausgebreiteten Flügeln an Felsen, Weinbergsmauern u. dgl., oft gemeinsam mit der ähnlichen *marginepunctata*; noch öfter aber ist er in Felsenritzen, unter kleinen Felsvorsprüngen u. dgl. gut verborgen und dann schwer zu finden. In der späten Dämmerung fliegen die Falter manchmal um Sedum oder Calluna, sind aber selten zu beobachten; sie sind anscheinend wenig flieglustig und entfernen sich nie weit von ihren Flugplätzen. — Die Paarung erfolgt in den Morgenstunden und dauert oft bis Mittag; auch nach Lösung der Kopula pflegen sich die ♂ nicht weit zu entfernen, sodaß man manchmal beim Absuchen der Felsen beide Stücke nebeneinander findet. — Im Freien ist *contiguaris* nicht bloß schwer zu finden, sondern in den meisten Jahren wirklich selten; wahrscheinlich geht der größte Teil der Brut während der Entwicklung zu Grunde.

Die Eier werden nach Buckleys Freilandbeobachtungen in Felsspalten abgelegt; sie haften in Reihen oder Klümpchen an zarten Fäden oder an den Rippen von dünnen Gräsern u. dgl. — In der Gefangenschaft legen die ♀ ihre Eier, manchmal bis 100 und darüber (der Gesamtvorrat soll bis 200 betragen) in die Glasröhrchen; Buckley empfiehlt die Einsetzung der ♀ in eine kleine Holzschachtel mit Gazedeckel unter Beigabe einer Flocke Watte u. dgl. und die Fütterung mit Zuckerwasser am Gazedeckel. — Das Ei entwickelt sich in 7 bis 14 Tagen.

Die Raupen leben im Freiland vorzugsweise, aber sicher nicht ausschließlich, auf *Sedum album* (Rheinland, wohl auch Wachau) oder *Calluna* (England); englische Entomologen fanden sie auch auf *Empetrum nigrum* und *Cotyledon umbilicus* (11, 31, 37). — In der Gefangenschaft lassen sich die Raupen ohne weiters mit Löwenzahn oder Salat erziehen. Das von Klimesch empfohlene Anwelken ist nicht nötig; ich zog die Raupen verlustlos mit ganz frischem Salat, Buckley sogar mit in Wasser eingefrischtem Futter. Die englischen Entomologen erprobten als gutes Ersatzfutter auch den Knöterich (*Polygonum aviculare*), Hühnerdarm (*Alsine media*), Weißdornknospen u. a. — Nach alten Züchterfahrungen ist es vorteilhaft, zeitweise ein anderes Beifutter zu reichen, z. B. Laubblätter von Eichen oder *Prunus*-Arten (Fuchs 15), oder Blütenblätter von Rosen, Astern, Maßliebchen u. dgl. (Naufock, Linz). — Ich habe es für vorteilhaft erprobt, kleines sperriges Stengelwerk, dürre Grasstengel u. dgl. aufrecht in das Zuchtglas zu stellen; dadurch bleibt einerseits das Futter lockerer gelagert und schimmelt weniger leicht, andererseits kriechen die Raupen mit besonderer Vorliebe auf die das Futter überragenden Stengel, wo sie dann den ganzen Tag ruhig verbringen. —

Die Zucht erfolgt anfangs in Glasröhrchen mit luftdurchlässigem Verschlusse, wobei zu beachten ist, daß sich die Innenwand nicht mit Feuchtigkeit beschlägt, in der die winzigen Räumchen ertrinken würden; später sind am besten mittelgroße Einsiedegläser (etwa 2 Liter) zu verwenden, in denen auch die Verpuppung erfolgt; eine Reinigung ist nur bei Bedarf, besonders beim Beginn von Schimmelbildung nötig. — Ein schwieriges Kapitel bildet die Ueberwinterung der halbwüchsigen Raupen, meist nach der dritten Häutung. Hiebei geht sehr häufig die ganze Brut zugrunde und selbst die erfahrensten Züchter konnten dies mit allen Künsten (Einlagerung im Keller, zwischen den Fenstern, vor dem Fenster, im Freien usw.) nicht verhindern. Andererseits habe ich die Raupen ganz achtlos im geheizten Zimmer belassen und keinen Verlust erlitten; eine ähnliche Erfahrung scheint auch Dr. Ferdinand Fuchs (30) gemacht zu haben. Ich habe den Eindruck, daß das Gelingen der Ueberwinterung nicht so sehr von den äußeren Umständen, als vielmehr von der Lebenskraft der Brut abhängt. Auch im Winter ist ab und zu etwas frisches Futter (Salat) als Futter zu gehen. In allen Stadien der Zucht sind die Gläser vor direkter Sonnenbestrahlung zu bewahren, da diese die Raupen verbrennt; ganz kurze Bestrahlungen wirken dagegen manchmal anregend.

Die Dauer des Raupenstadiums ist verschieden. Im Freiland dürfte folgender Turnus die Regel bilden. Die (I.) Sommergeneration des Falter erscheint Ende Juni oder anfangs Juli, nur selten und ausnahmsweise schon früher, etwa anfangs Juni; man fängt aber auch frische Stücke ab Mitte Juli bis Anfang August. Die Raupen nach dieser Generation entwickeln sich verhältnismäßig bald bis zur 3. Häutung; die meisten stellen dann die Nahrungsaufnahme mehr oder weniger ein und schicken sich zur Ueberwinterung an; ein kleiner Teil beginnt aber meistens plötzlich rapid zu wachsen, verpuppt sich bald und ergibt Ende September eine partielle (II.) Herbstgeneration. Auch die von dieser abstammenden Raupen entwickeln sich noch im gleichen Jahre bis etwa zur 3. Häutung und überwintern dann. Die nächstjährige Sommergeneration kann also aus Raupen der vorjährigen I. oder II. Gen. hervorgegangen sein. Die überwinterten Raupen beginnen nach der letzten Häutung, d. i. meist Ende April, rascher zu wachsen und benötigen dann meist noch 4 Wochen bis zur Verpuppung (11). — Bei der Serienzucht in der Gefangenschaft verschieben sich die Verhältnisse bald. Manchmal wachsen in den aufeinander folgenden Generationen alle Raupen gleich schnell oder gleich langsam, ein anderesmal tritt auch hier die Teilung in schnell und langsam wachsende Raupen auf. Bei den schnellwüchsigen Raupen währt das ganze Raupenstadium 5—6 Wochen (37), sodaß die Gesamtdauer einer solchen Zucht etwa 60 Tage beträgt. Bei derlei irregulär verschobenen Bruten können sich die Falter zu allen Jahreszeiten entwickeln und kann das plötzliche Wachsen der Raupen auch mitten im Winter beginnen.

Das plötzliche raschere Wachsen eines Teiles der Raupen ist eine der interessantesten Erscheinungen, die sich übrigens auch bei anderen Arten wiederholt. Sie dürfte nicht auf besonders günstige äußere Einwirkungen, z. B. besonders warme Jahre oder besonders warme Lokalitäten u. dgl. zurückzuführen sein, wie dies Fuchs (16) vermutete; diese Einwirkungen finden auf alle Individuen in gleicher Weise statt und es wäre nicht einzusehen, warum bloß ein Teil darauf reagieren sollte. Viel wahrscheinlicher ist es

daß es sich auch dabei um eine Erbanlage handelt (so auch Fryer 21); es wären dann also erbliche ein- oder zweibrütige Stämme anzunehmen.

Die Raupe wurde von Newmann (10), Hellins (11) und H. Fuchs (15) eingehend beschrieben; diesbezüglich wird auf die Handbücher verwiesen.

Die Verpuppung erfolgt in einem ganz lose mit einigen Fäden hergestellten Gespinste, zwischen dem Futter oder an der Wand des Zuchtglases (nicht auch zwischen beigegebenem Moos); Buckley vermutete, daß im Freiland ein leichter Erdkokon angefertigt wird, doch gelang es nie, Freilandpuppen zu finden. — Schon Fuchs (16) und Fryer (21) beobachteten, daß sich die Raupen gern paarweise verspinnen; letzterer vermutete, daß es sich dabei um verschiedengeschlechtliche Tiere handeln dürfte, die dann gleichzeitig schlüpfen und so auch auf diese Weise zur Erhaltung der Art beitragen. Nach meinen Wahrnehmungen finden sich nicht gerade immer bloß zwei Stücke zusammen, sondern es scheint sich überhaupt um die Neigung zur gesellschaftlichen Verpuppung (also ein Problem für sich!) zu handeln. — Ich habe die Puppen in der Folge ganz rücksichtslos aus ihren Gespinsten entnommen und in eine mit etwas Sand belegte Puppenschachtel gelegt. Ich hatte dabei weder Verluste noch Mißbildungen zu beklagen. — Entgegen der Tradition, Acidalien stets trocken zu halten, habe ich die Puppen wiederholt leicht mit Wasser bestäubt; ich hatte den Eindruck, daß dies zu rascherem Schlüpfen anregte. Jedenfalls trat das von anderen Autoren beklagte Vertrocknen der Puppen nicht ein.

Die Puppenruhe dauert meist 2—3 Wochen (37).

Eine eingehende Beschreibung der Puppe erfolgte durch Fuchs (16).

Beitrag zur Systematik des Tribus Lycaenini unter besonderer Berücksichtigung der argyrognomon- und der argus-Gruppe.

Von Walter Forster-München.

Corrigenda

Tafel XII No. 19 u. 20: **Krain** statt Kärnten.

Seite 57: *Cato chrysops* statt *Catachrysops*.

Seite 83 Zeile 11: *argyrognomon auct.* statt *argyrognomon* Bergstr.

Buchbesprechung.

Hering, Prof. Dr. M.:

Die Blattminen Mittel- und Nordeuropas. Mit 7 Tafeln und ca. 500 Text-Abbildungen. Verlag Gustav Feller, Neubrandenburg. Lieferung 2 und 3.

Von dem großangelegten Werk, dessen erste Lieferung in diesen Mitteilungen ausführlich besprochen wurde, sind nun dankenswerter Weise in rascher Folge Lieferung 2 und 3 erschienen. Sie enthalten die Minen der alphabetisch geordneten Futterpflanzen von den Pflanzengattungen *Brunella* bis *Myrica*. Die großen Vorzüge des Werkes, auf die schon bei der ersten Besprechung näher hingewiesen wurde, zeigen sich auch bei den beiden vorliegenden Lieferungen in unveränderter Weise. Zahlreiche wohlgelungene Bilder unterstützen wieder den Text aufs Wirksamste.

L. O.